

2 変数  $x, y$  の間に  $x - ay = 1$  なる関係がある。ただし,  $x, y, a$  はすべて実数で,  $x \geq 0, y \geq 0$  とする。

(1)  $a > 0$  のとき,  $x^2 + y^2$  の最小値を求めよ。

(2)  $x^2 + y^2$  の最大値が 4 となるときの  $a$  の値を求めよ。